

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of: Tomoyuki OKADA et al.

Serial Number: Not Yet Assigned

Filed: May 20, 2004

For: STATOR AND INSULATING BOBBIN AND A MANUFACTURING METHOD OF  
THE STATOR

Attorney Docket No.: 042423

Customer No.: 38834

**CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119**

Commissioner for Patents  
P. O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

May 20, 2004

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

**Japanese Appln. No. 2003-146420, filed on May 23, 2003**

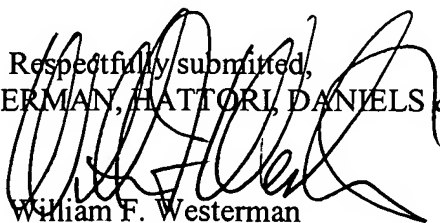
**Japanese Appln. No. 2003-181369, filed on June 25, 2003**

In support of these claims, the requisite certified copies of said original foreign applications are filed herewith.

It is requested that the file of these applications be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copies.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 50-2866.

Respectfully submitted,  
WESTERMAN, HATTORI, DANIELS & ADRIAN, LLP

  
William F. Westerman

Reg. No. 29,988

1250 Connecticut Avenue, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20036  
Tel: (202) 822-1100  
Fax: (202) 822-1111  
WFW/II

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    6 月 2 5 日  
Date of Application:

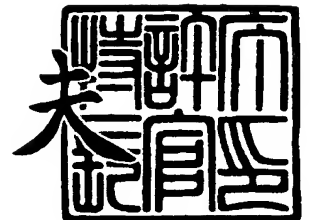
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 1 8 1 3 6 9  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 3 - 1 8 1 3 6 9 ]

出      願      人                      本 田 技 研 工 業 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    5 月 1 3 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号    出 証 特 2 0 0 4 - 3 0 4 0 0 3 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 H103131301

【提出日】 平成15年 6月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H02K 15/04

【発明の名称】 ステータ及びその製造方法

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 高尾 充良

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 福田 武雄

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 菊地 博幸

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 岡田 知之

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100064908

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 志賀 正武

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100108578

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 詔男

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100101465

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 正和

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100094400

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 三義

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100107836

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 西 和哉

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705358

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ステータ及びその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ステータの円周方向に所定間隔毎に設けた複数のティースに絶縁ボビンを装着して平角線を集中的に整列して巻回するステータにおいて、最外層の平角線は、前記絶縁ボビンの一端側の巻始めから他端側に 1 列跨いで凹所を設けるように次の列に斜め掛けをして複数回巻回する斜め掛け部と、斜め掛けした後に前記斜め掛け部に対し交差する方向に跨ぎ前記凹所に巻回したことを特徴とするステータ。

【請求項 2】 前記ボビンの角部に面取り部を形成し、該面取り部の内側にテーパ部を設けることを特徴とする請求項 1 に記載のステータ。

【請求項 3】 ステータの円周方向に所定間隔毎に複数のティースを設け、該複数のティースに絶縁ボビンを装着して、該絶縁ボビンに平角線を集中的に整列して巻回していき、最外層の平角線を、ボビン一端側の巻始めから他端側に 1 列跨いで凹所を設けるように、次の列に斜め掛けをして複数回巻回して斜め掛け部を形成し、斜め掛けした後に前記斜め掛け部に対し交差する方向に跨ぎ前記凹所に巻回することを特徴とするステータの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電動機や発電機等の回転電機に用いられるステータ及びその製造方法に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

ステータの巻線には、断面円形のいわゆる丸線からなる巻線と、断面が略長方形のいわゆる平角線からなる巻線がある。

丸線は密接して巻回しても丸線間に隙間が生じるので占積率が低いのにに対して、平角線は、隙間なく整列させることで占積率を高めることができる点で有利である。ここで、占積率とは、スロット断面積に対するコイル線占有面積の比であ

り、占積率の増大により回転電機の性能向上を図ることができる。

しかし、平角線を整列させて巻回して固定子巻線を形成すると、固定子巻線の表面が略平坦になるため、最外層の固定子巻線が突出すると、該最外層の固定子巻線が幅方向に移動してしまい予定した形状を維持できない虞がある（図 1 0 参照。詳細は後述する。）。）。。

一方、特許文献 1 には、平角線に突出形成した保持部を設けて、該保持部により平角線の幅方向の動きを規制して平角線のズレ防止を図る技術が提案されている。

#### 【 0 0 0 3 】

##### 【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 3 5 9 2 5 0 号公報（段落番号 0 0 0 6，図 1 4 参照）

#### 【 0 0 0 4 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の技術では、平角線に保持部を形成するために従来と異なる特殊な型材が必要となり平角線の形成工程が複雑化するとともに、各平角線に保持部を設けたことにより寸法が増大するため、占積率の低下を招くという問題がある。

#### 【 0 0 0 5 】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、平角線を巻回して形成される固定子巻線の占積率を高めるとともに、該固定子巻線の形状を予定した形状に維持することができ、信頼性を向上することができるステータ及びその製造方法を提供することを目的とする。

#### 【 0 0 0 6 】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項 1 に記載した発明は、ステータの円周方向に所定間隔毎に設けた複数のティース（例えば、実施の形態における磁極ティース 3 a）に絶縁ボビン（例えば、実施の形態における絶縁ボビン 8）を装着して平角線（例えば、実施の形態における平角線 6）を集中的に整列して巻回するス

ステータにおいて、最外層の平角線は、ボビン一端側の巻始めから他端側に 1 列跨いで凹所（例えば、実施の形態における凹所 1 5）を設けるように次の列に斜め掛けをして複数回巻回する斜め掛け部（例えば、実施の形態における斜め掛け部 1 4）と、斜め掛けした後に前記斜め掛け部に対し交差する方向に跨ぎ前記凹所に巻回したことを特徴とする。

#### 【0 0 0 7】

この発明によれば、前記ティースに装着された絶縁ボビンに沿って、前記平角線を集中的に整列して巻回することで、占積率を高めることができる。また、前記平角線を整列して巻回することで、その外表面は略平坦な形状となるが、前記最外層の平角線を、前記斜め掛け部を形成するように巻回するとともに、前記斜め掛け部に対して交差させて前記凹所に巻回したことにより、前記斜め掛け部形成後に巻回した巻線を前記凹所に収容させて幅方向への移動を規制することができる。さらに、前記凹所に巻回される部分と、前記斜め掛け部を形成する部分とが互いに交差するように巻回されるので、互いに幅方向への移動を規制することができるため、固定子巻線の形状を予定した形状に維持することが可能となる。

#### 【0 0 0 8】

請求項 2 に記載した発明は、請求項 1 に記載のものであって、前記ボビンの角部に面取り部（例えば、実施の形態における面取り部 1 2）を形成し、該面取り部の内側にテーパ部（例えば、実施の形態におけるテーパ部 1 3）を設けることを特徴とする。

この発明によれば、前記ボビンの角部に形成された面取り部とその内側に設けたテーパ部により、前記凹所に巻回させる平角線を案内させることができるので、よりスムーズに巻線作業を行うことができる。さらに、前記面取り部を形成することにより、絶縁ボビンの軽量化、低コスト化を図ることもできる。

#### 【0 0 0 9】

請求項 3 に記載した発明は、ステータの円周方向に所定間隔毎に複数のティースを設け、該複数のティースに絶縁ボビンを装着して、該絶縁ボビンに平角線を集中的に整列して巻回していき、最外層の平角線を、ボビン一端側の巻始めから他端側に 1 列跨いで凹所を設けるように、次の列に斜め掛けをして複数回巻回し



て斜め掛け部を形成し、斜め掛けした後に前記斜め掛け部に対し交差する方向に跨ぎ前記凹所に巻回することを特徴とする。

#### 【0 0 1 0】

この発明によれば、前記平角線を集中的に整列して巻回することで占積率を高めることができるとともに、前記最外層の平角線を前記斜め掛け部に対して交差させて前記凹所に巻回したことにより、該巻線の幅方向への移動を前記凹部により規制することができ、前記凹所に巻回される部分と、前記斜め掛け部を形成する部分との幅方向への移動を互いに規制することができるので、巻回された平角線の形状を予定した形状に維持することが可能となる。

#### 【0 0 1 1】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態におけるステータ及びその製造方法を図面と共に説明する。図 1 は本発明の実施の形態におけるステータを示す概略構成図である。

以下、本発明の実施の形態におけるステータを図面と共に説明する。図 1 は本発明の実施の形態におけるステータコアの斜視図である。同図に示したように、ステータコア 1 は、ステータ片 2 を周方向に複数配列することにより、円環状に構成されている。各ステータ片 2 には、ステータコア 1 の半径方向内方に向けて突出する複数の磁極ティース 3 a と、ステータコア 1 の周方向に延出するヨーク部 3 b とを形成される。

#### 【0 0 1 2】

ステータ片 2 の磁極ティース 3 a には、その内周側の端部に周方向外側に突出する係止部 2 0 が設けられ、後述する固定子巻線 7 が径方向内方へ抜け落ちることを防止している。一方、ステータ片 2 のヨーク部 3 b には、その周方向両端に係合凹部 4 と係合凸部 5 とが互いに設けられている。これにより、隣り合うステータ片 2 のヨーク部 3 b、3 b 同士を、互いの係合凹部 4 と係合凸部 5 とを係合させることで位置決め保持させることが可能となる。

前記ステータ片 2 は、珪素鋼板等の方向性を有する電磁鋼板が積層されてなり、例えば磁極ティース 3 a は磁化容易方向がステータコア 1 の径方向に設定され、ヨーク部 3 b は磁化容易方向がステータコア 1 の周方向に設定されている。

## 【0013】

また、前記円環状に配列された磁極ティース 3 a の側面には、銅などの導電性線材からなる固定子巻線 7 が巻装される。本実施の形態においては、断面が略長方形のいわゆる平角線 6 が、各磁極ティース 3 a 毎に集中巻で巻装されて固定子巻線 7 を形成する。これについては後述する。

前記固定子巻線 7 と各磁極ティース 3 a との間には、筒状の絶縁ボビン 8 が配置される。本実施形態では、絶縁ボビン 8 として一对の絶縁ボビン片 8 a、8 a を組み合わせて筒状に構成している。

## 【0014】

図 6 は絶縁ボビン 8 を構成する一方の絶縁ボビン片 8 a を示す斜視図である。同図に示すように、絶縁ボビン片 8 a は、磁極ティース 3 a 側面を覆う断面略コ字状の本体部 1 7 と、該本体部 1 7 の両端からそれぞれ張り出したティース側延出部 1 8 とヨーク側延出部 1 9 とを備えている。ティース側延出部 1 8 は磁極ティース 3 a の係止部 2 0 に沿って延出する部位であり、ヨーク側延出部 1 9 はヨーク部 3 b の内周面に沿って延出する部位である。

## 【0015】

また、絶縁ボビン片 8 a には、ステータコア 1 の径方向内周側と径方向外周側に、固定子巻線 7 の端部を保持する内周側保持部 9 と外周側保持部 1 0 とがそれぞれ形成されている。本実施の形態においては、内周側保持部 9 に固定子巻線 7 の巻始め部分が、外周側保持部 1 0 に固定子巻線 7 の巻終わり部分がそれぞれ保持される。また、ティース側延出部 1 8 には、内周側保持部 9 から所定の角度で傾斜してなるガイド部 1 1 が形成され、該ガイド部 1 1 により平角線 6 を案内させて巻回させることが可能である。

また、絶縁ボビン片 8 a のヨーク側延出部 1 9 には、その角部に面取り部 1 2 を形成するとともに、該面取り部 1 2 の内側にテーパ部 1 3 を設けており、前記テーパ部 1 3 に平角線 6 を案内させて巻回させることができる。これについては後述する。

なお、絶縁ボビン 8 を構成するもう一方の絶縁ボビン片 8 b は、図 6 に示すようにその本体部 1 7 を絶縁ボビン片 8 a のものと略対称な構造にしたものであり

、そのティース側延出部 18 及びヨーク側延出部 19 から内周側保持部 9 や外周側保持部 10 等の固定子巻線 7 の端部を保持する保持構造を省略した形状である。

#### 【0016】

このように形成した一对の絶縁ボビン片 8a、8b を、ステータコア 1 の軸方向両側から、互いに対向させて、各磁極ティース 3a にそれぞれ挟み込むようにして装着していく。これにより、磁極ティース 3a の側面は絶縁ボビン片 8a、8b の本体部 17 に、ヨーク部 3b の内周面は絶縁ボビン片 8a、8b のヨーク側延出部 19 に、磁極ティース 3a の係止部 20 は絶縁ボビン片 8a、8b のティース側延出部 18 に、それぞれ覆われる。

#### 【0017】

そして、この状態で各磁極ティース 3a の側面に平角線 6 を集中巻で巻回して固定子巻線 7 を形成する。図 2 (a) ~ (e) は図 1 に示したステータ片 2 への固定子巻線 7 の形成工程を示す説明図である。

まず、図 2 (a) に示すように、1 層目の固定子巻線 7-1 の巻始め部 7-1S が絶縁ボビン 8 の内周側保持部 9 に保持される。そして、絶縁ボビン 8 のガイド部 11 に沿って巻回して、該絶縁ボビン 8 の径方向内方から外方に向けて順次整列させて巻回することで固定子巻線 7-2 が形成される。本実施の形態では、前記ガイド部 11 に沿って巻回される固定子巻線 7-1 が、絶縁ボビン 8 の一端側（図 2 (a) 左側）から他端側（図 2 (a) 右側）に渡る際に、平角線 6 の幅寸法分径方向外方にずれて巻回される。これにより、1 層目の固定子巻線 7-1 の他端側（図 2 (a) 右側）を絶縁ボビン 8 のヨーク側延出部 19 に当接させた状態で、一端側（図 2 (a) 左側）に幅寸法分確保された隙間に巻終わり部 7-1E を位置させることができる。

#### 【0018】

次に、図 2 (b) に示すように、2 層目の固定子巻線 7-2 の巻始め部 7-2S は、1 層目の巻終わり部 7-1E と同じ位置からヨーク側延出部 19 に沿って巻回し、さらに、径方向外方から内方に向けて、直線状に整列した状態で順次巻回していく。そして、ガイド部 11 の上端と略水平になるように周回させて、巻

終わり部 7-2 E を絶縁ボビン 8 の一端側（図 2（b）左側）に位置させる。

#### 【0019】

次いで、図 2（c）に示すように、3 層目の固定子巻線 7-3 は、図 2（a）に示したのと同様に、絶縁ボビン 8 の一端側の巻始め部 7-3 S から他端側に渡る際に、平角線 6 の幅寸法分径方向外方にずれて巻回され、3 層目の固定子巻線 7-3 の他端側を絶縁ボビン 8 のヨーク側延出部 19 に当接させた状態で、一端側に幅寸法分確保された隙間に巻終わり部 7-3 E を位置させる。

#### 【0020】

そして、図 2（d）に示すように、4 層目の固定子巻線 7-4 を形成する。固定子巻線 7-4 の一端側の巻始め部 7-4 S から、他端側に 1 列跨いで凹所 15 を設けるように次の列に斜め掛けをして複数回（この場合は 3 回）巻回することで、斜め掛け部 14 を形成して、巻始め部 7-4 S と同じ一端側に巻終わり部 7-4 E 1 を位置させる。

それから、図 2（e）に示すように、5 層目の固定子巻線 7-5 の巻始め部 7-5 S を前記斜め掛け部 14 に対し交差する方向に跨いで巻回し、前記凹所 15 に固定子巻線 7-5 を巻回することで、5 層目の固定子巻線 7-5 を 4 層目に落とし込む。そして、この固定子巻線 7-4 を前記凹所 15 から外周側保持部 10 に沿って巻回させて外周側保持部 10 に巻終わり部 7-4 E 2 を保持させる。

#### 【0021】

これにより、最外層の固定子巻線（7-5 S ～ 7-4 E）の幅方向への移動が規制され、予定した形状に保持させることができる。これについて、図 9、図 10 を用いて説明する。図 9 は比較例におけるステータ片への平角線の巻回処理を示す工程図である。図 10 は図 9 の巻回処理が行われたステータ片の平面図である。図 9（a）～（c）までは、図 2（a）～（c）に示したものと同様に、径方向内方から外方、または外方から内方に順次整列させて巻回している。そして、図 9（d）、（e）に示したように、径方向外方から内方に向けて順次巻回していき、5 層目の巻始め部 7-5 S を径方向外方の固定子巻線 7-4 の上に掛け渡して巻回すると、その部分の固定子巻線 7-5 がその周りの固定子巻線 7-4 から突出してしまう。この突出した固定子巻線 7-5 は、幅方向への移動に何も

規制を受けないため、幅方向に移動してしまい、全体の固定子巻線 7 (7-1 ~ 7-5) の形状を予定した形状に保てなくなるという虞がある。

#### 【0022】

これに対し、本実施の形態における固定子巻線 7 では、前記最外層の平角線 (7-5 S ~ 7-4 E 2) を、前記斜め掛け部 14 に対して交差させて前記凹所 15 に巻回したことにより、前記最外層の平角線 (7-5 S ~ 7-4 E 2) を前記凹所 15 に収容させて幅方向への移動を規制することができる。さらに、前記凹所 15 に巻回される部分 (7-5 S ~ 7-4 E 2) と、前記斜め掛け部 14 を形成する部分 (7-4) とが互いに交差するように巻回されるので、互いに幅方向への移動を規制することができるため、固定子巻線 7 の形状を予定した形状に維持することが可能となる。さらに、磁極ティース 3a に装着された絶縁ボビン 8 に沿って、前記平角線 6 を集中的に整列して巻回することで、占積率を高めることができる。また、平角線 6 に特殊な処理や加工を施す必要がないので、コストや処理工程、処理時間を低く抑えることができる。

#### 【0023】

図 3 は図 1 に示したステータ片への固定子巻線の他の形成工程を示す説明図である。同図に示した図 3 (a) ~ (c) までは、図 2 (a) ~ (c) に示したものと同様に、径方向内方から外方、または外方から内方に順次整列させて巻回している。そして、図 3 (d) に示すように、絶縁ボビン 8 一端側の巻始め部 7-4 S 1 から他端側に一列跨いで凹所 15 を形成して、2 回に渡って斜めに巻回して斜め掛け部 14 を形成する。ついで、図 3 (e) に示すように、斜め掛け部 14 に対して交差する方向に跨ぎ凹所 15 に巻回する。さらに、図 3 (f) に示すように、絶縁ボビン 8 の一端側から外周側保持部 10 に沿ってさらに巻回した後、外周側保持部 10 に巻終わり部 7-5 E を保持させる。このようにすることで、斜め掛け部 14 と、これに交差させて凹所 15 に巻回する部分 (7-5 S ~ 7-4 E 2) とを、図 3 (f) の外周側保持部 10 に沿って巻回させた固定子巻線 7-5 によって押さえ込むことができるので、固定子巻線 7 の形状をより強固に維持させることが可能となる。また、図 3 (f) に示すように、最外層の固定子巻線 7-5 は、絶縁ボビン 8 の一端側 (図 3 (f) の左側) で他の固定子巻線

7-4 と同一高さに保持させることができ、幅方向への移動が規制されている。

#### 【0024】

また、前記ボビン 8 の角部に形成された面取り部 12 とその内側に設けたテーパ部 13 により、前記凹所 15 に巻回させる平角線 6 を案内させることができるので、よりスムーズに巻線作業を行うことができる。これについて、図 4、図 5、図 11 を用いて説明する。図 4、図 5、図 10 は、それぞれ、図 2、図 3、図 9 の巻回処理が行われたステータ片 2 の平面図である。これらの図に示すように、凹所 15 を設けて斜め掛け部 14 を形成した場合（図 2、図 3 の場合）には、凹所 15 を設けない場合（図 10 の場合）に比べて、最外層に巻き付けられる平角線 6 の傾斜角度は大きくなるが、該平角線 6 を前記絶縁ボビン 8 の面取り部 12 に設けたテーパ部 13 により案内させることで、よりスムーズに巻線作業を行うことができる。さらに、前記面取り部 12 を形成することにより、絶縁ボビン 8 の軽量化、低コスト化を図ることもできる。

#### 【0025】

図 7、図 8、図 11 は、それぞれ図 4、図 5、図 11 に示したステータ片 2 同士を組み付けた状態を示す平面図である。これらの図に示したように、本実施の形態におけるステータ片 2（図 4、図 5）は、比較例におけるステータ片 2（図 11）と異なり、固定子巻線 7 を予定した形状に保持させつつ組み付けを行うことができ、信頼性が向上する。また、図 8 に示したステータ片 2 は、図 7 に示したステータ片 2 よりも互いの固定子巻線 7 同士の間隔を広くとることができる点で、より好ましい。

#### 【0026】

なお、本発明の内容は上述の実施の形態のみに限られるものではないことはもちろんである。例えば、上述したように、絶縁ボビン 8 にはテーパ部 13 や面取り部 12 を形成することが好ましいが、絶縁ボビン 8 の形状はこれに限られるものではない。

#### 【0027】

#### 【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 に記載した発明によれば、平角線を整列して巻

回することで占積率を高めることができるとともに、最外層に巻回される平角線の幅方向の移動を規制できるので、予定した形状に維持することができ、信頼性を高めることが可能となる。

#### 【0028】

請求項2に記載した発明によれば、よりスムーズに巻線作業を行うことができ、絶縁ボビンの軽量化、低コスト化を図ることもできる。

請求項3に記載した発明によれば、占積率を高めることができるとともに、巻回した平角線を予定した形状に維持することができ、信頼性を高めることが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態におけるステータを示す概略断面図である。

【図2】 図1に示したステータ片への固定子巻線の形成工程を示す説明図である。

【図3】 図1に示したステータ片への固定子巻線の他の形成工程を示す説明図である。

【図4】 図2の巻回処理が行われたステータ片の平面図である。

【図5】 図3の巻回処理が行われたステータ片の部分説明図である。

【図6】 絶縁ボビンを構成する絶縁ボビン片の斜視図である。

【図7】 図4に示したステータ片同士を組み付けた状態を示す平面図である。

【図8】 図5に示したステータ片同士を組み付けた状態を示す平面図である。

【図9】 比較例におけるステータ片への平角線の巻回処理を示す工程図である。

【図10】 図9の巻回処理が行われたステータ片の平面図である。

【図11】 図10に示したステータ片同士を組み付けた状態を示す平面図である。

#### 【符号の説明】

##### 1 ステータコア

3 a 磁極テース

6 平角線

8 絶縁ボビン

1 2 面取り部

1 3 テーパ部

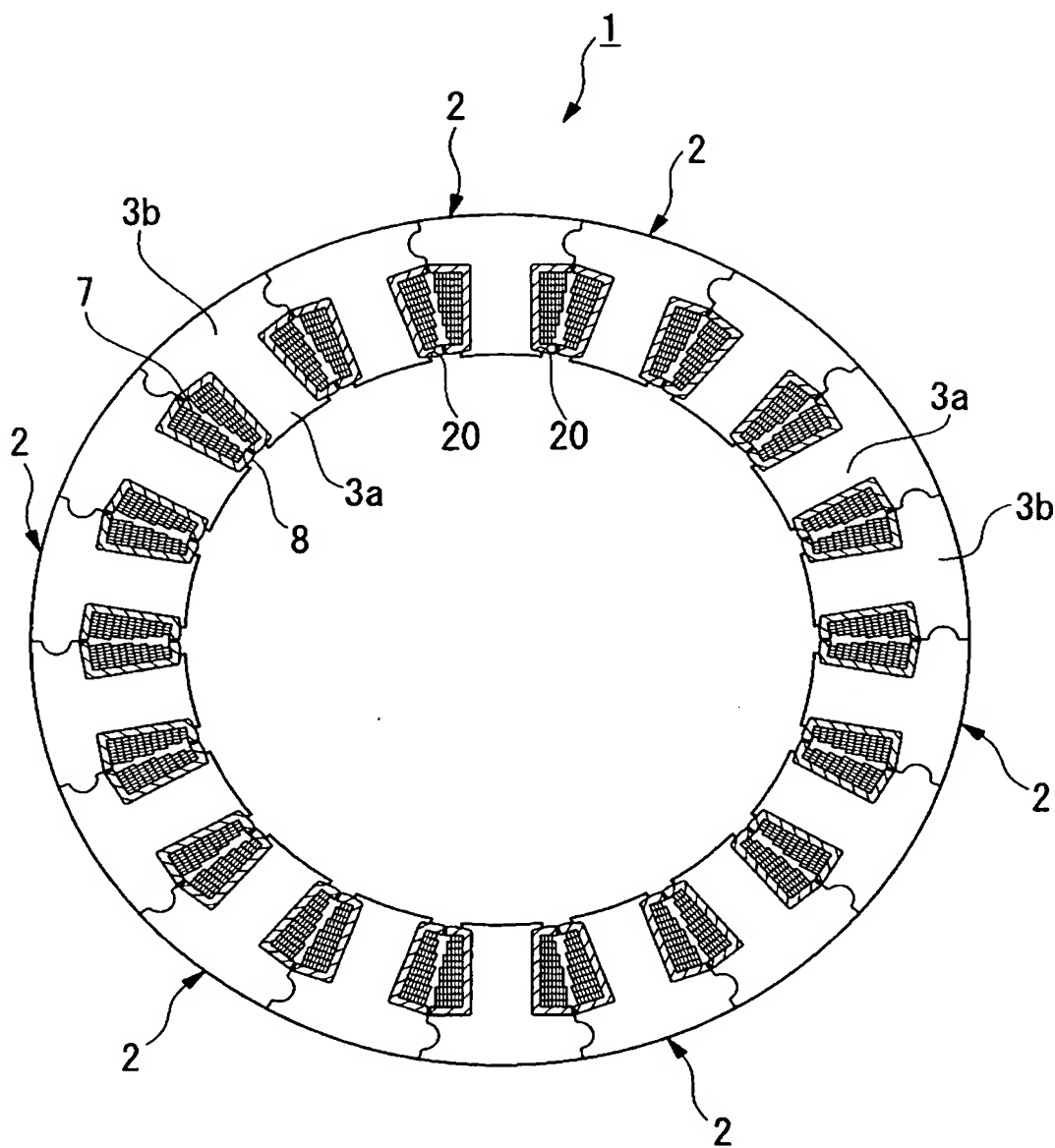
1 4 斜め掛け部

1 5 凹所

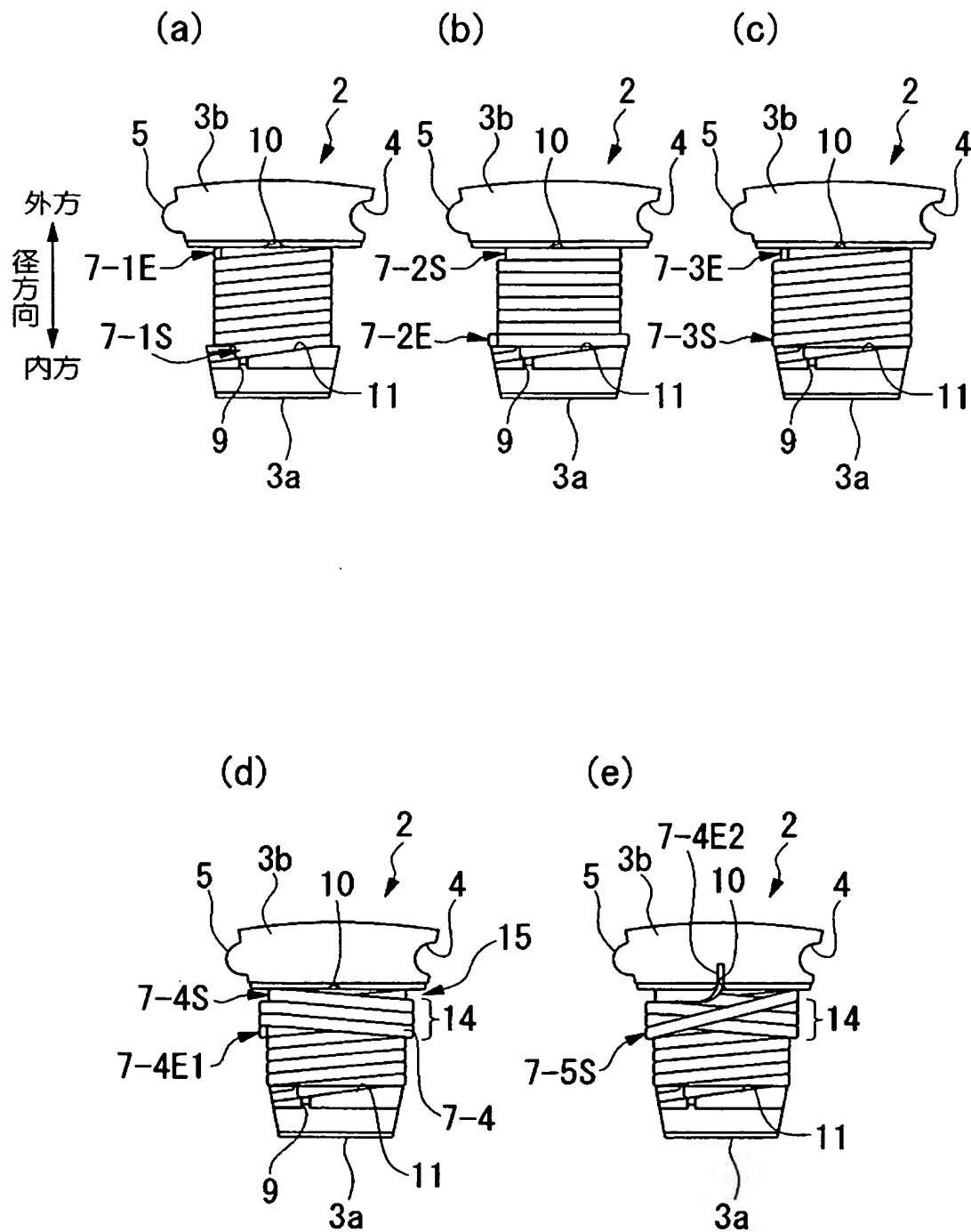


【書類名】 図面

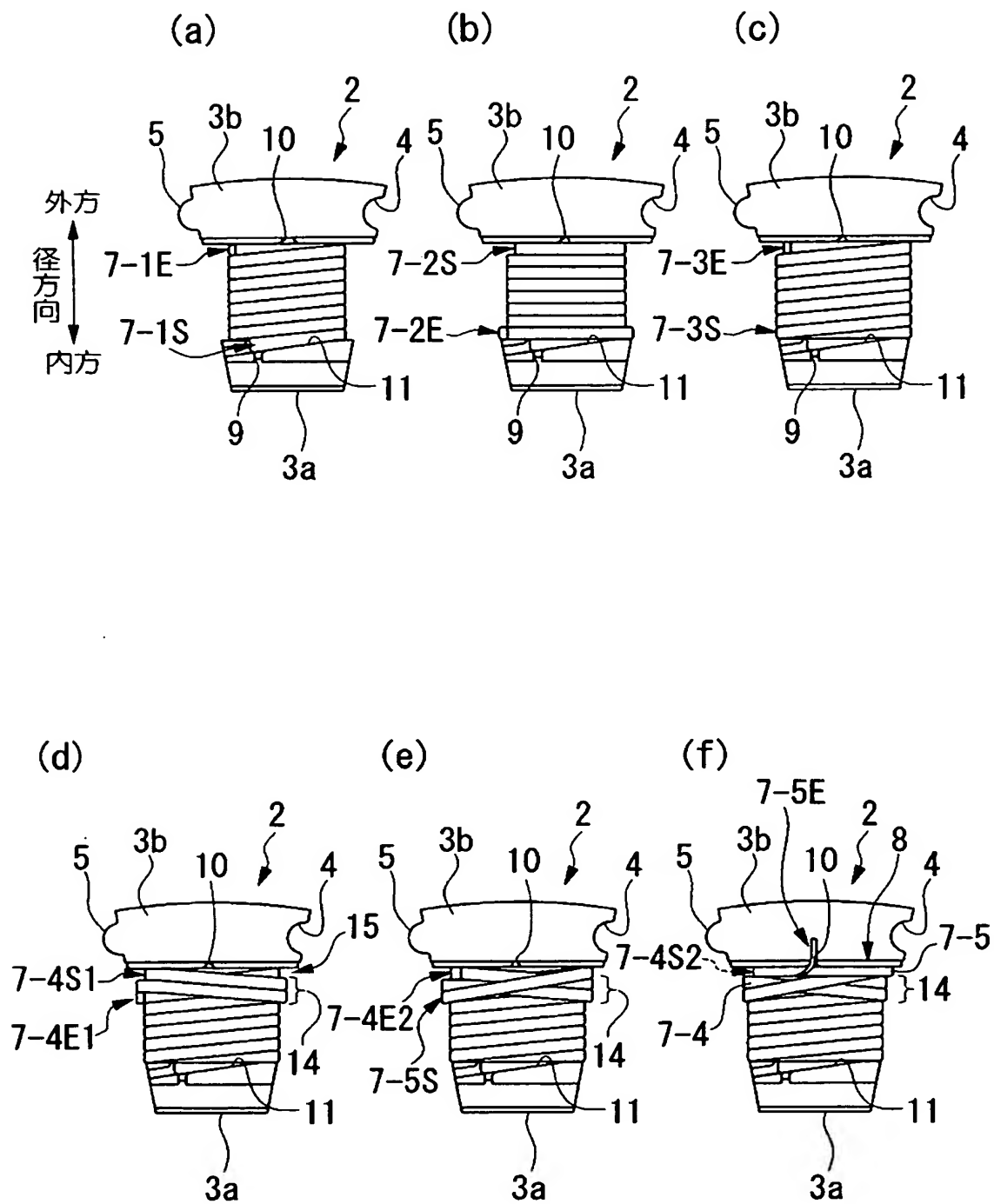
【図 1】



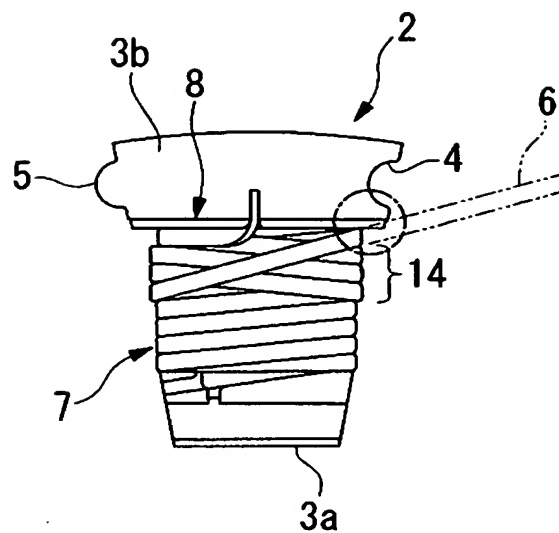
【図 2】



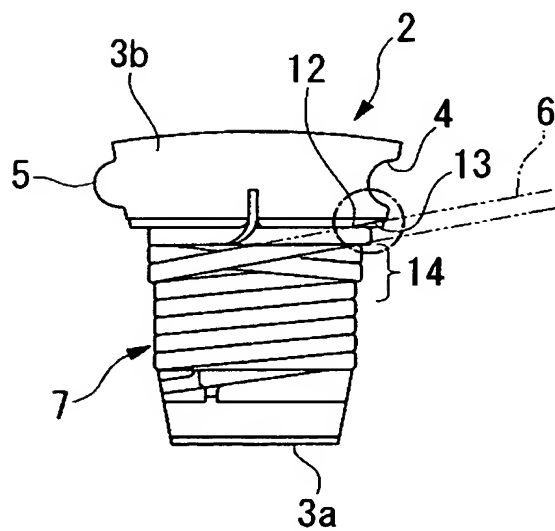
【図 3】



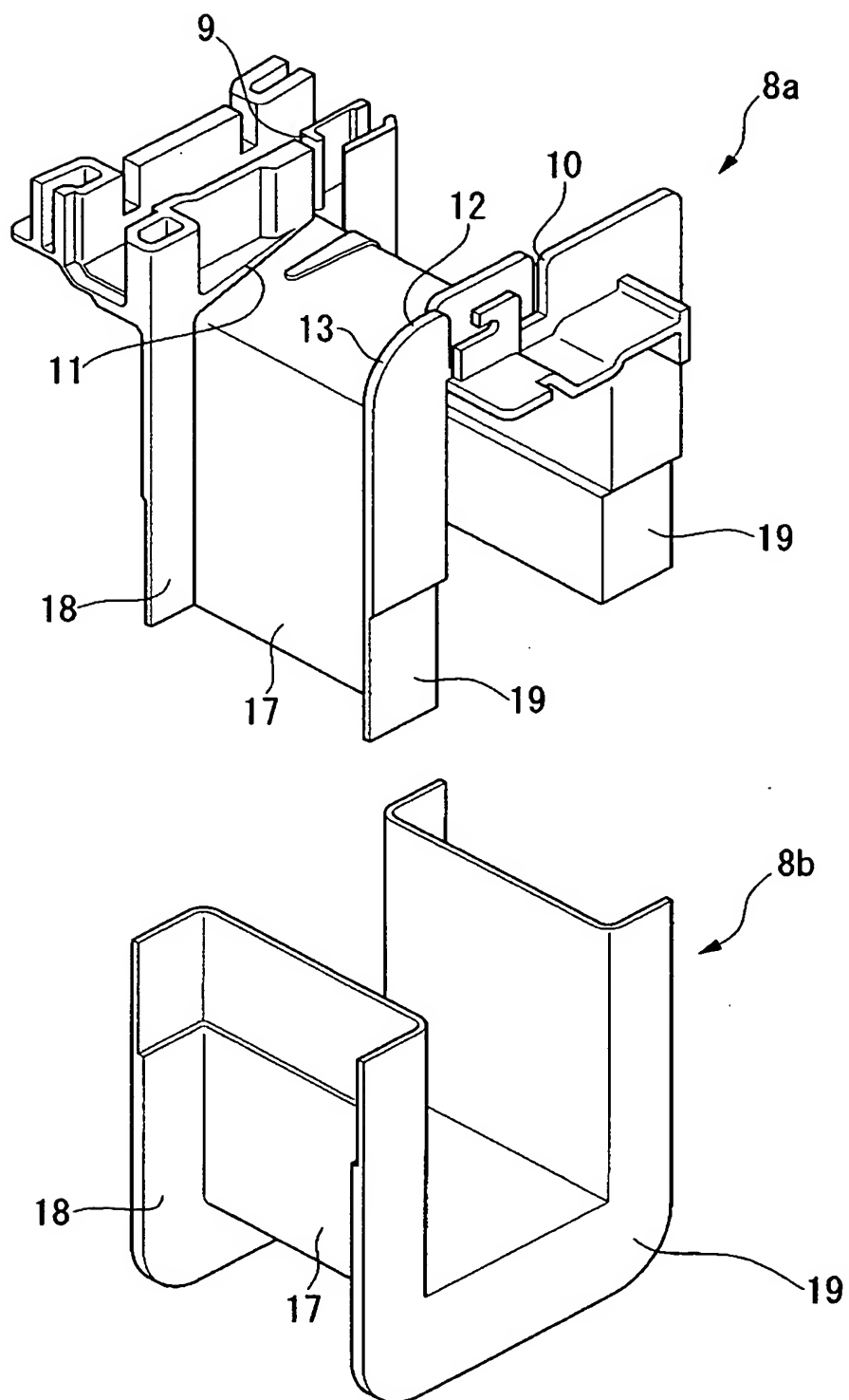
【図 4】



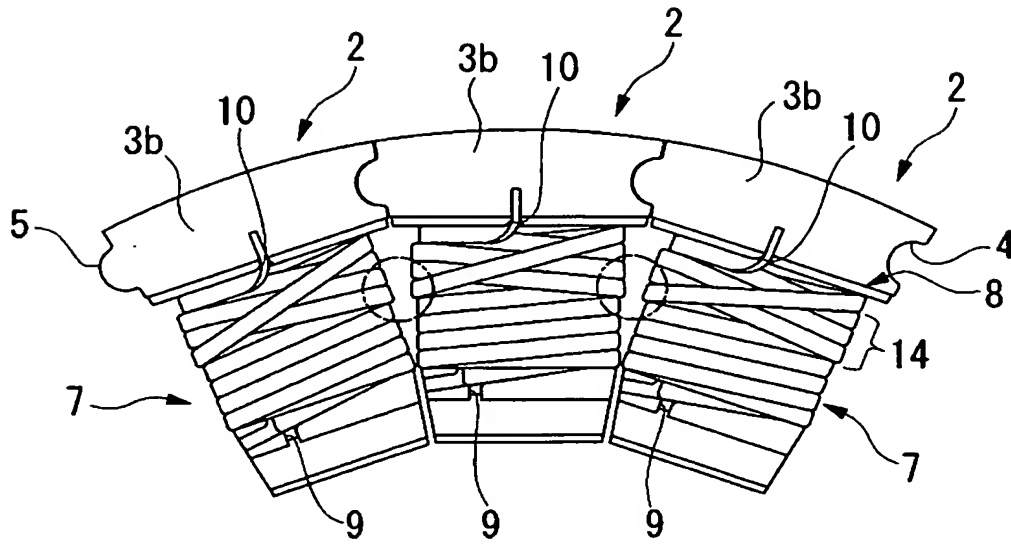
【図 5】



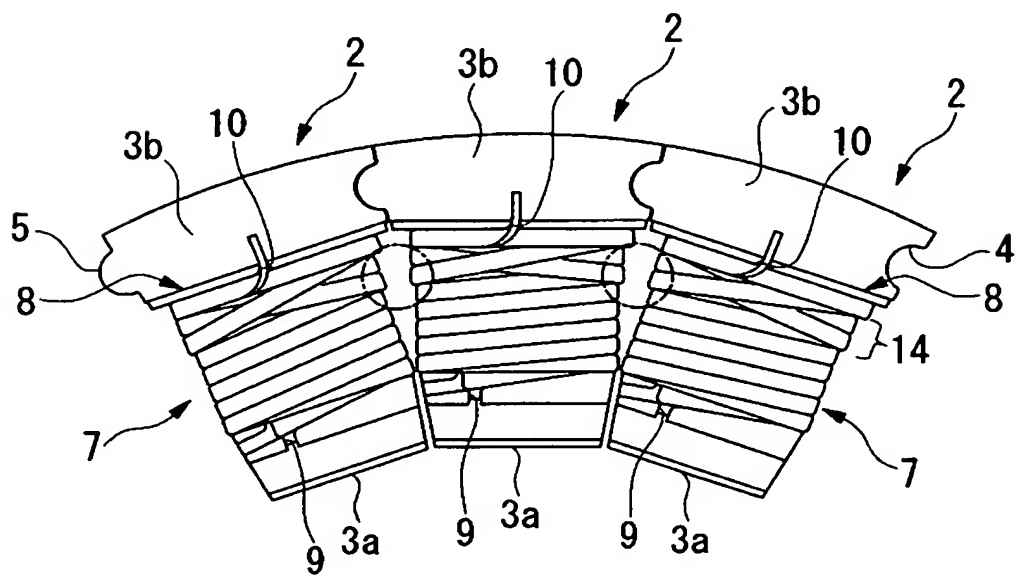
【図 6】



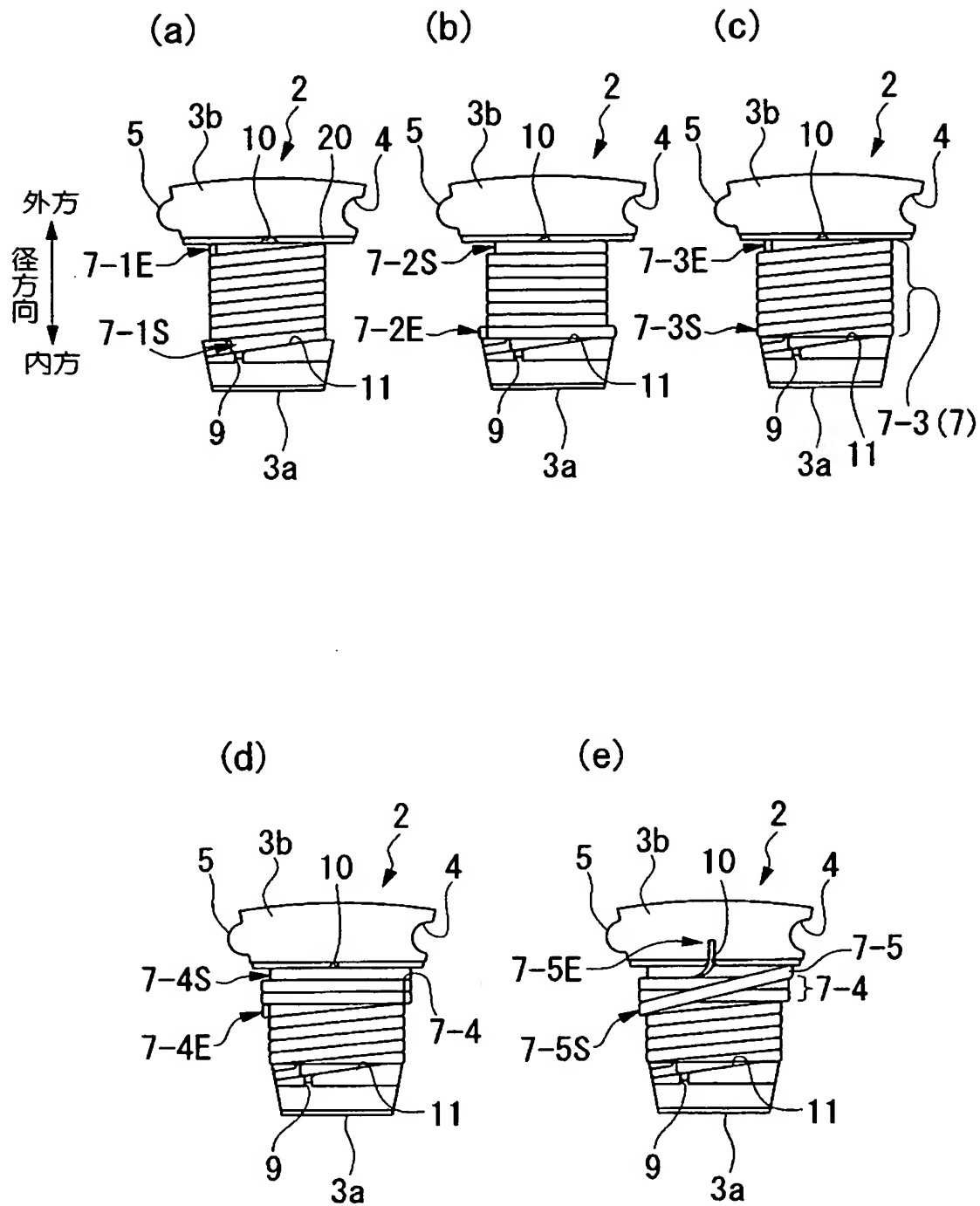
【図 7】



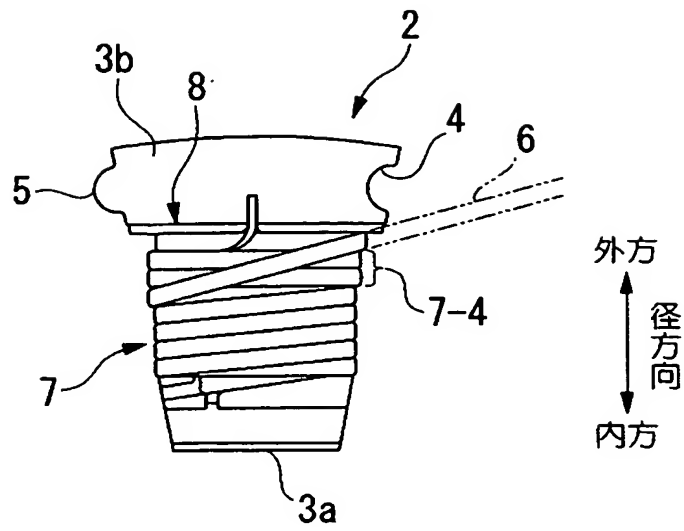
【図 8】



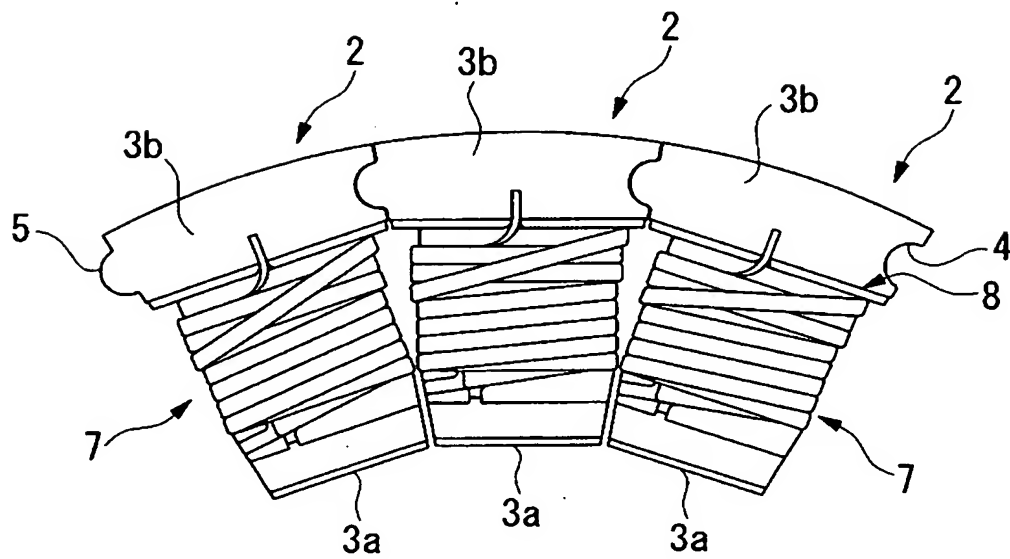
【図 9】



【図 10】



【図 11】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 平角線を巻回して形成される固定子巻線の占積率を高めるとともに、該固定子巻線の形状を保持して信頼性を向上することができるステータ及びその製造方法を提供する。

【解決手段】 ステータの円周方向に所定間隔毎に設けた複数のティース 3 a に絶縁ボbinを装着して平角線を集中的に整列して巻回するステータにおいて、最外層の平角線は、前記絶縁ボbinの一端側の巻始めから他端側に 1 列跨いで凹所 1 5 を設けるように次の列に斜め掛けをして複数回巻回する斜め掛け部 1 4 と、斜め掛けした後に前記斜め掛け部 1 4 に対し交差する方向に跨ぎ前記凹所 1 5 に巻回した。

【選択図】 図 2

## 認定・付加情報

特許出願の番号 特願 2 0 0 3 - 1 8 1 3 6 9  
受付番号 5 0 3 0 1 0 5 9 5 0 1  
書類名 特許願  
担当官 第三担当上席 0 0 9 2  
作成日 平成 1 5 年 6 月 2 6 日

## &lt; 認定情報・付加情報 &gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【住所又は居所】 東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

## 【代理人】 申請人

【識別番号】 100064908

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ  
ル 志賀国際特許事務所

【氏名又は名称】 志賀 正武

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100108578

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ  
ル 志賀国際特許事務所

【氏名又は名称】 高橋 詔男

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100101465

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ  
ル 志賀国際特許事務所

【氏名又は名称】 青山 正和

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100094400

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ  
ル 志賀国際特許事務所

【氏名又は名称】 鈴木 三義

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100107836

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ  
ル 志賀国際特許事務所

次頁有

## 認定・付加情報（続き）

【氏名又は名称】 西 和哉  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100108453  
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ  
ル 志賀国際特許事務所  
【氏名又は名称】 村山 靖彦

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 8 1 3 6 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 3 2 6 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名 本田技研工業株式会社